



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :

G06K 7/06

A1

(11) Numéro de publication internationale:

WO 97/39418

(43) Date de publication internationale: 23 octobre 1997 (23.10.97)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/IB97/00595

(22) Date de dépôt international: 7 avril 1997 (07.04.97)

(30) Données relatives à la priorité:  
96/04842 18 avril 1996 (18.04.96)

FR

(71) Déposant: ITT MANUFACTURING ENTERPRISES INC.  
[US/US]; Suite 1217, 1105 North Market Street, Wilmington, DE 19801 (US).(71)(72) Déposant et inventeur (CA seulement): BRICAUD, Hervé  
[FR/FR]; 166, avenue Eisenhower, F-39100 Dole (FR).

(72) Inventeur: BIERMANN, Werner, Lindenstrasse 19/1, D-73650 Winterbach (DE).

(81) Etats désignés: CA, CN, JP, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.  
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: ELECTRONIC CONNECTION BOX FOR A PERSONAL COMPUTER WITH A SMART CARD CONNECTOR

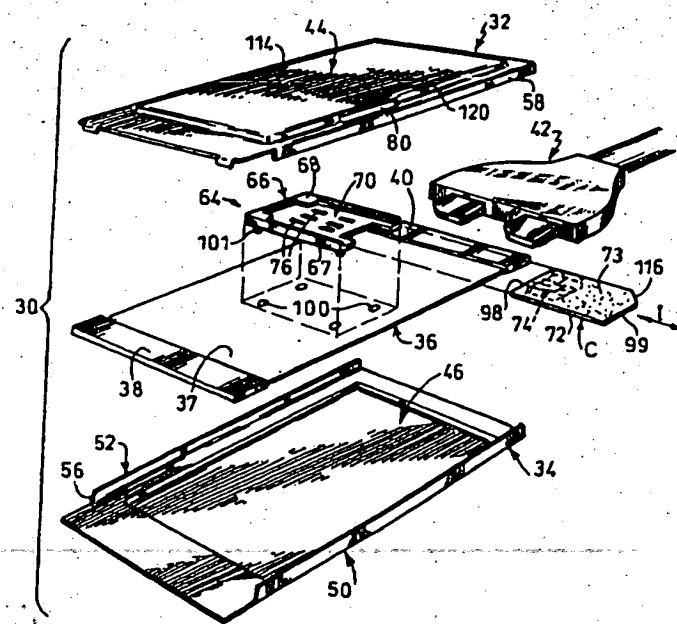
(54) Titre: BOITIER DE RACCORDEMENT ELECTRONIQUE, A UN ORDINATEUR INDIVIDUEL, EQUIPE D'UN CONNECTEUR POUR UNE CARTE A PUCE

## (57) Abstract

The invention discloses an electronic connection box (30) in particular for a personal computer generally shaped as a card of the type comprising a shell (32, 34) with flat and parallel main walls facing each other (44, 46), the upper shell portion (32) and the lower shell portion (34) defining between them a hollow space (48) inside which is fitted an intermediate printed circuit plate, and of the type in which the box (30) has an associated connector (64) for connecting it with an integrated circuit contact card (C). It is characterised in that the bracket (66) of the connector is provided on the upper surface (37) of the intermediate plate (36), in that the shell (32) contains a slit (80) for inserting the card (C) into or withdrawing it from the box, and in that, when the card (C) is in the inserted position, it is completely contained inside the box (30).

## (57) Abrégé

L'invention propose un boîtier (30) de raccordement électronique, notamment pour un ordinateur individuel, en forme générale de carte du type comportant une coquille (32, 34) à parois principales planes parallèles et opposées (44, 46), supérieure (32) et inférieure (34), qui délimitent entre elles une cavité (48), à l'intérieur de laquelle est agencée une plaque intermédiaire à circuit imprimé, et du type dans lequel le boîtier (30) est associé à un connecteur (64), pour relier au boîtier une carte à circuit(s) intégré(s) à contact (C), caractérisé en ce que le support (66) du connecteur est agencé sur la face supérieure (37) de la plaque intermédiaire (36), en ce que la coquille (32) comporte une fente (80) pour l'introduction, ou l'extraction, de la carte (C) dans le boîtier, et en ce que, en position introduite, la carte (C) est agencée entièrement à l'intérieur du boîtier (30).



### UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Bésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**"Boîtier de raccordement électronique, à un ordinateur individuel, équipé d'un connecteur pour une carte à puce"**

La présente invention concerne un boîtier de  
5 raccordement électronique, notamment pour un ordinateur individuel.

L'invention concerne plus particulièrement un boîtier de  
raccordement en forme générale de carte qui peut être  
introduit dans une fente de forme complémentaire de  
10 l'ordinateur en vue d'établir un ou plusieurs raccordements  
entre par exemple l'ordinateur et des unités périphériques.

Dans le cas de son application aux ordinateurs  
personnels, un tel boîtier de raccordement électronique, aussi  
appelé "carte PC" répond désormais à une standardisation  
15 correspondant à la norme PCMCIA ("Personal Computer  
Memory Card International Association") qui concerne  
notamment les dimensions extérieures du boîtier de raccorde-  
ment afin de permettre son insertion dans n'importe quel  
ordinateur personnel comportant une fente d'introduction dont  
20 les dimensions sont complémentaires et correspondent à la  
norme PCMCIA.

Ainsi, le boîtier de raccordement électronique en forme  
générale de carte est du type comportant une coquille  
métallique, qui peut notamment être réalisée en deux parties,  
25 à parois principales planes parallèles et opposées, supérieure  
et inférieure, qui délimitent entre elles une cavité, ouverte à  
ses deux extrémités longitudinales opposées et délimitée  
transversalement par deux parois latérales opposées  
conformées en forme de rails de guidage du boîtier, à  
30 l'intérieur de laquelle est agencée une plaque intermédiaire,  
notamment une plaque à circuit imprimé, qui s'étend

sensiblement à mi-hauteur entre les faces internes en vis-à-vis des parois principales et parallèlement à ces dernières.

La plaque intermédiaire à circuit imprimé peut porter différents composants électroniques et, à ses extrémités  
5 longitudinales opposées, des connecteurs de raccordement qui débouchent de part et d'autre dans les extrémités longitudinales ouvertes du boîtier de manière à assurer le raccordement de ce dernier avec l'ordinateur en ce qui concerne le connecteur agencé à l'extrémité interne du boîtier  
10 qui est introduite dans l'ordinateur et, le cas échéant, à un autre appareil ou une ligne de communication en ce qui concerne l'autre connecteur agencé à l'extrémité longitudinale externe du boîtier qui peut, par exemple, recevoir une prise de raccordement à une ligne téléphonique.

15 Pour certaines applications, et par exemple pour autoriser un utilisateur d'un ordinateur personnel à accéder à un réseau de télécommunications, il est apparu nécessaire de pouvoir associer le boîtier de raccordement électronique à une carte à circuit(s) intégré(s) à contact, aussi appelée  
20 communément carte à puce, cette dernière comportant des informations en mémoire qui sont exploitées par le boîtier de raccordement et l'ordinateur associé lors de la connexion de l'ordinateur avec un réseau de télécommunications.

Ce principe d'autorisation d'accès d'un utilisateur  
25 titulaire d'une carte à puce est couramment appliqué dans le domaine de la radiotéléphonie, la carte à puce correspondant à l'une ou l'autre des deux normes dimensionnelles, et le plus souvent à la carte miniature, aussi appelée carte "MICRO SIM", dont l'encombrement est particulièrement réduit.

30 La connexion d'une telle carte à puce avec un quelconque dispositif électronique d'exploitation de données qu'elle contient est couramment assurée par l'intermédiaire

d'un connecteur de conception générale connue qui comporte un support en matériau isolant comportant un logement ouvert dans sa face supérieure qui reçoit la carte à puce comportant sur sa face principale des plages conductrices qui coopèrent avec les extrémités de contact d'éléments de contact électrique agencées dans le fond du logement du support isolant du connecteur.

Il a déjà été proposé d'associer un tel connecteur à un boîtier de raccordement PCMCIA mais les conceptions connues à ce jour ont pour principal inconvénient d'affecter de manière importante la structure du boîtier en en réduisant ainsi de manière inacceptable la rigidité et les caractéristiques de blindage électronique que la coquille métallique doit impérativement assurer pour protéger les composants internes au boîtier de raccordement électronique.

L'invention a pour but de proposer une nouvelle conception d'un boîtier de raccordement électronique de type mentionné précédemment qui permette de lui associer une carte à puce sans modifier les caractéristiques dimensionnelles et structurelles du boîtier normalisé.

Dans ce but, l'invention propose un boîtier de raccordement électronique, caractérisé en ce que le support en matériau isolant du connecteur est agencé sur la face supérieure de la plaque intermédiaire, en ce que la coquille comporte une fente pour l'introduction, ou l'extraction, de la carte dans le boîtier selon une direction sensiblement parallèle au plan de la carte, et en ce que, en position introduite dans le boîtier, la carte est agencée entièrement à l'intérieur du boîtier.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le support en matériau isolant comporte un logement ouvert dans sa face supérieure, délimité par deux bords

parallèles à la direction d'introduction de la carte et transversalement par au moins un bord arrière et qui reçoit au moins en partie la carte comportant sur sa face principale inférieure des plages conductrices qui coopèrent avec les 5 extrémités de contact d'éléments de contact électrique, agencées dans le fond du logement du support, lorsque la carte (C) est dans sa position de raccordement dans laquelle son bord transversal arrière est en butée contre le bord transversal arrière du logement, et la face interne en vis à vis 10 de la paroi principale supérieure est adjacente à la face supérieure du support du connecteur ;

- le support du connecteur comporte des moyens pour son positionnement qui coopèrent avec des moyens complémentaires de la plaque intermédiaire ;

- 15 - les moyens de positionnement du connecteur sont des moyens par coopération de formes complémentaires ;

- le support du connecteur comporte au moins une partie formant entretoise qui s'étend à travers la plaque intermédiaire et dont la face inférieure d'extrémité libre est 20 adjacente à la face interne en vis à vis de la paroi principale inférieure ;

- la partie formant entretoise s'étend à travers une ouverture de forme complémentaire de la plaque intermédiaire ;

- 25 - la direction d'introduction de la carte dans le boîtier est perpendiculaire à la direction longitudinale du boîtier, et la fente d'introduction est formée au moins en partie dans l'une des parois latérales du boîtier ;

- le boîtier de raccordement comporte des moyens 30 d'extraction de la carte hors du boîtier ;

- les moyens d'extraction de la carte comportent une entaille formée dans la paroi principale supérieure du boîtier et

qui s'étend parallèlement à la direction d'introduction pour permettre d'agir sur la carte en vue de provoquer son coulissement à l'intérieur du logement dans le sens correspondant à son extraction ;

5       - l'entaille s'étend au moins en partie au droit du bord transversal arrière de la carte lorsque cette dernière est en position introduite pour permettre l'introduction d'un outil d'extraction qui coopère avec le bord transversal arrière de la carte ;

10       - les moyens d'extraction comportent un chariot d'extraction monté coulissant sur le support du connecteur, entre une position introduite de la carte et une position d'extraction dans laquelle la carte fait au moins en partie saillie à l'extérieur du boîtier, le chariot d'extraction comporte  
15 un bord transversal avant actif qui s'étend en regard du bord transversal arrière de la carte, et il est prévu des moyens de commande des déplacements en coulissement du chariot accessibles depuis l'extérieur du boîtier ;

20       - le chariot d'extraction est rappelé élastiquement vers la position d'extraction de la carte et il est retenu dans la position introduite de la carte par des moyens de verrouillage automatique ;

25       - les moyens de verrouillage automatique du chariot comportent un doigt escamotable de verrouillage porté par le chariot et qui, en position introduite de la carte, est reçu dans un trou en vis à vis de la paroi principale supérieure du boîtier vers lequel il est rappelé élastiquement ;

30       - les moyens de verrouillage automatique du chariot comportent une barre de verrouillage escamotable portée par le support du connecteur et qui s'étend normalement dans une position de verrouillage de la carte en position introduite vers

laquelle elle est rappelée élastiquement et dans laquelle la barre s'étend en regard du bord transversal de la carte ;

- la barre de verrouillage s'étend normalement en regard de la fente d'introduction de la carte dans le boîtier, et  
5 la barre de verrouillage comporte un profil de came avec lequel coopère le bord transversal arrière de la carte lors de son introduction pour provoquer l'escamotage de la barre de verrouillage selon une direction sensiblement verticale ;

- il est prévu des moyens d'obturation au moins partielle  
10 de la fente d'introduction de la carte dans le boîtier ;

- les moyens d'obturation sont des moyens déformables élastiquement qui, au repos, s'étendent en regard de la fente d'introduction et qui sont susceptibles de s'effacer automatiquement lors de l'introduction de la carte ;

15 - les moyens d'obturation sont portés par le support du connecteur ;

- les moyens d'obturation comporte une lèvre d'obturation qui est montée mobile verticalement par rapport au support du connecteur et qui comporte un profil de came  
20 avec lequel coopère le bord transversal arrière de la carte lors de son introduction pour provoquer l'escamotage de la lèvre selon une direction sensiblement verticale ;

- la lèvre est une lame profilée portée par le support du connecteur par l'intermédiaire de deux bras déformables élastiquement qui s'étendent longitudinalement le long des  
25 bords parallèles du support ;

- la lèvre d'obturation appartient à un joint d'obturation monté dans un évidement formé dans la face supérieure du support du connecteur ;

30 - la paroi principale supérieure comporte, sur sa face interne, un bossage qui, lorsque la carte est en position introduite, s'étend en regard d'une portion du bord transversal



avant de la carte pour éviter tout échappement accidentel de cette dernière hors du boîtier ;

- le fond du logement de la carte comporte une rampe qui, provoque un soulèvement du bord transversal avant de la carte lors de son mouvement d'extraction hors du boîtier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention, apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée des principaux composants d'un boîtier de raccordement réalisé conformément aux enseignements de l'invention ;

- la figure 2 est une vue de détail en perspective du boîtier illustré à la figure 1 qui illustre à plus grande échelle l'agencement de la fente d'introduction de la carte dans le boîtier ;

- la figure 3 est une vue de dessus d'un premier mode de réalisation d'un connecteur pour carte à puce destiné à être intégré dans un boîtier de raccordement ;

- la figure 4 est une vue latérale selon la flèche F4 de la figure 3 ;

- la figure 5 est une vue latérale selon la flèche F5 de la figure 3 ;

la figure 6 est une vue de dessus, avec arrachements partiels, du boîtier de raccordement et qui illustre l'implantation du connecteur sur la plaque à circuit imprimé et à proximité de la fente d'introduction de la carte ;

- la figure 7 est une vue en section partielle selon la ligne 7-7 de la figure 6 ;

- la figure 8 est une vue similaire à celle de la figure 3 qui illustre un deuxième mode de réalisation du connecteur qui est ici équipé d'une première variante de réalisation du chariot

d'extraction de la carte et sur laquelle le chariot et la carte sont représentés en position introduite de la carte et sont aussi représentés en silhouette en position partiellement extraite de la carte ;

5       - les figures 9 et 10 sont des vues similaires à celles des figures 4 et 5 selon les flèches F9 et F10 de la figure 8 ;

      - la figure 11 est une vue similaire à celle de la figure 8 qui illustre un troisième mode de réalisation du connecteur qui est ici équipé d'une deuxième variante de réalisation du  
10 chariot d'extraction de la carte et sur laquelle le chariot et la carte sont représentés en position introduite de la carte et sont aussi représentés en silhouette en position partiellement extraite de la carte ;

      - la figure 11A est une vue en perspective selon la  
15 flèche F11A de la figure 11 qui illustre à plus grande échelle la conception du chariot d'extraction ;

      - la figure 12 est une vue en perspective d'un quatrième mode de réalisation du support en matériau isolant du connecteur destiné à être équipé des moyens d'obturation de  
20 la fente illustrés à la figure 13 ;

      - la figure 13 est une vue en perspective du dispositif d'obturation destiné à équiper le connecteur dont l'isolant est représenté à la figure 12 ;

      - la figure 14 est une vue similaire à celle de la figure 6  
25 qui illustre le connecteur et le dispositif d'obturation représentés aux figures 12 et 13 avec la carte en position introduite ;

      - la figure 15 est une vue similaire à celle de la figure 7, en section partielle selon la ligne 15-15 de la figure 14 ;

30       - la figure 16 est une vue similaire à celle de la figure 15 sans la carte ;

- les figures 17 et 18 sont des vues similaires à celles des figures 15 et 16 qui illustrent une variante de réalisation du dispositif d'obturation qui fait aussi fonction de dispositif de verrouillage de la carte en position introduite dans le boîtier ;

5 - la figure 19 est une vue similaire à celle de la figure 18 qui illustre une variante de réalisation du dispositif de verrouillage et d'obturation illustré à la figure 18 en association avec une variante de réalisation du chariot d'extraction automatique illustré à la figure 11 ;

10 - la figure 20 est une vue similaire à celle de la figure 18 qui illustre une variante de réalisation des moyens de verrouillage de la carte et du chariot en position carte introduite ;

15 - la figure 21 est une vue selon la ligne 21-21 de la figure 20 ;

- la figure 22 est une vue similaire à celle de la figure 15 qui illustre une autre variante de réalisation des moyens d'obturation de la fente sous la forme d'un joint souple d'obturation ;

20 - la figure 23 est une vue similaire à celle de la figure 22 qui illustre le joint d'obturation lorsqu'elle la carte est en position introduite dans le boîtier de raccordement ;

- la figure 24 est une vue de dessus du connecteur illustré aux figures 22 et 23 qui illustre l'agencement du joint d'obturation dans la partie avant du connecteur ;

25 - la figure 25 est une vue de dessus d'un autre mode de réalisation du connecteur ;

- la figure 26 est une vue latérale de droite du connecteur illustré à la figure 25 ;

30 - la figure 27 est une vue de dessous du connecteur illustré à la figure 25 ;

- la figure 28 est un schéma illustrant des découpes prévues dans la plaque à circuit imprimé du boîtier de raccordement pour recevoir le connecteur illustré aux figures 25 à 27 ; et

5 - la figure 29 est une vue de dessous de la plaque à circuit imprimé de la figure 28 avec le connecteur en place sur la carte à circuit imprimé.

On a représenté à la figure 1 un boîtier de raccordement 30, de conception générale connue, qui est  
10 essentiellement constitué par une coquille métallique comportant une demi-coquille supérieure 32 et une demi-coquille inférieure 34 dont chacune est une pièce en tôle découpée, emboutie et pliée.

Les formes et les dimensions de la coquille en deux  
15 parties 32, 34 sont conformes à la norme PCMCIA qui, outre ses dimensions, détermine aussi les détails de conformation de la coquille de manière à permettre son introduction dans une fente normalisée (non représentée) de forme complémentaire appartenant par exemple à un ordinateur personnel.

20 A l'intérieur du boîtier 30, entre les demi-coquilles 32 et 34, est agencé une plaque à circuit imprimé 36 qui s'étend parallèlement au plan général du boîtier et qui porte, à chacune de ses extrémités longitudinales opposées, des connecteurs 38, 40, illustrés de manière schématique sur la  
25 figure 1, l'un ou l'autre des connecteurs pouvant, selon les applications, être remplacé par un élément de même dimension constituant un bouchon de fermeture du boîtier 30 à son extrémité longitudinale correspondante.

La plaque à circuit imprimé qui constitue la plaque  
30 intermédiaire du boîtier peut recevoir, sur ses deux faces, des composants électroniques (non représentés).

Comme on l'a représenté sur la figure 1, l'un des connecteurs 40 peut par exemple être conçu pour permettre le branchement d'une prise 42 qui assure le raccordement du boîtier 30 par exemple avec une ligne de télécommunication.

5 La demi-coquille supérieure 32 délimite une paroi principale supérieure plane 44 qui, en coopération avec la paroi principale inférieure plane 46 de la demi-coquille inférieure 34, délimite une cavité interne 48 (voir figure 2) à l'intérieur de laquelle s'étend la plaque à circuit imprimé 36,  
10 parallèlement aux parois 44 et 46 et sensiblement à mi-hauteur entre les faces internes en vis-à-vis 45 et 47 des parois 44 et 46.

Selon la conception normalisée du boîtier 30, celui-ci est délimité transversalement par deux parois latérales opposées 50 et 52, qui sont parallèles à la direction générale  
15 longitudinale du boîtier 30 et qui sont ici constituées par des bords rabattus verticaux 54 et 56 de la demi-coquille inférieure 34 qui sont sertis autour des bords latéraux en vis-à-vis de la demi-coquille supérieure 32 dont l'un 58 est illustré à la figure  
20 1.

Sans sortir du cadre de l'invention, le boîtier 30 peut être réalisé avec une coquille en une seule pièce.

Les parois latérales 50 et 52 du boîtier de raccordement 30 sont conformées en forme de rails de guidage du boîtier 30  
25 dans des glissières correspondantes (non représentées) appartenant à la fente normalisée destinée à recevoir le boîtier 30.

A cet effet, les portions d'extrémité latérale des demi-coquilles supérieure 32 et inférieure 34 sont déformées 60, 62  
30 pour conférer aux parois latérales 50 et 52 une hauteur réduite par rapport à la hauteur globale du boîtier 30, c'est-à-dire son épaisseur dans sa partie centrale.

Conformément à l'invention, un connecteur 64 destiné à recevoir une carte C à circuit(s) intégré(s) à contact du type "MICRO SIM" est agencé à l'intérieur du boîtier 30.

Selon une conception connue, qui est par exemple  
5 décrite et représentée dans la demande de brevet français No. 95.14767, le connecteur 64 est constitué pour l'essentiel par un support en matériau isolant 66 qui délimite dans sa face supérieure 68 un logement 70 de forme complémentaire de celui de la carte C et qui est destiné à recevoir au moins en  
10 partie cette dernière dont la face inférieure 72 comporte des plages conductrices 74 qui, lorsque la carte C est en position introduite dans le logement 70, sont en contact avec des extrémités de contact 76 appartenant à des lames de contact 78 du connecteur.

15 Conformément à ce mode de réalisation de l'invention, le connecteur 64 est prévu pour être monté avec la face inférieure 67 de l'isolant 66 en appui sur la face supérieure 37 de la plaque à circuit imprimé 36.

Une fois le boîtier 30 assemblé et fermé avec le  
20 connecteur 64 porté par la plaque à circuit imprimé 10 et afin de permettre l'introduction et ou l'extraction de la carte C dans le connecteur 64, il est prévu une fente 80 qui, dans le mode de réalisation préféré illustré aux figures, est agencée au voisinage de l'une des parois latérales 50 du boîtier de  
25 raccordement 30.

Plus particulièrement, et comme on peut le voir en détail sur la figure 2, la fente d'introduction 80 s'étend pour l'essentiel dans la portion inclinée 82 de la partie latérale de la demi-coquille supérieure 32 qui relie la paroi principale  
30 supérieure 44 au pli 60 qui s'étend dans la portion plane 84 correspondant à la portion latérale d'épaisseur réduite du boîtier 30.

La portion 84' de la partie 84, qui s'étend au droit de la fente 80 découpée dans la partie inclinée 82, est légèrement déformée verticalement vers le bas par rapport au plan général de la partie 84.

5 La fente d'introduction 80 est ainsi délimitée par deux bords principaux supérieurs 86 et 88 et par deux bords d'extrémité 90 et 92.

Dans cette conception préférée de la fente 80, celle-ci ne s'étend pas dans la paroi supérieure principale 44 et sa  
10 largeur mesurée selon la direction générale longitudinale du boîtier, est légèrement supérieure à la largeur de la carte C de manière à permettre l'introduction et l'extraction de cette dernière selon une direction I qui est transversale par rapport à la direction générale longitudinale du boîtier.

15 Comme cela a été représenté en détail aux figures 3 à 5, le logement 70 du connecteur 64 destiné à recevoir la carte C est délimité par deux bords opposés 92 et 94 qui sont parallèles à la direction d'introduction I et vers l'arrière, à gauche en considérant la figure 3, par un bord transversal  
20 arrière 96 qui, lorsque la carte C est en position introduite dans le logement 70, constitue une butée pour le bord transversal arrière 98 de la carte C.

A son autre extrémité avant, à droite en considérant la figure 3, le logement 70 est ouvert de manière à permettre  
25 l'introduction et l'extraction de la carte C dans le logement 70 par coulissement de cette dernière selon la direction I parallèlement au plan général de la carte C, la hauteur du logement 70 étant légèrement supérieure à l'épaisseur de la carte C.

30 Dans ce mode de réalisation du connecteur 64, celui-ci comporte, sur sa face inférieure 67, quatre pieds 101 en forme de pions cylindriques qui sont destinés, d'une part, à assurer

le positionnement et la fixation du connecteur 64 sur la plaque à circuit imprimé 36, qui comporte à cet effet des trous correspondants 100 à travers laquelle s'étendent les pieds 101 et, d'autre part, à permettre au connecteur 64 d'assurer une  
5 fonction d'entretoise entre les plaques principales supérieure 44 et inférieure 46 du boîtier 30 afin d'éviter un écrasement intempestif du boîtier 30.

A cet effet, et comme on peut le voir notamment sur la figure 7, la hauteur des pieds 101 en forme de pions  
10 cylindriques formant entretoise est telle que la face d'extrémité inférieure 102 de chaque pied 101 est en contact avec la face interne 47 de la paroi inférieure 46 tandis que la face supérieure plane 68 du support isolant 66 du connecteur 64 est en appui contre la face interne en vis-à-vis 45 de la paroi  
15 supérieure 44.

Comme on peut le voir à la figure 3, la conception du connecteur 64, qui comporte un dégagement 110 formé dans son bord avant 112, et son positionnement sur la carte à circuit imprimé 36, par rapport à la fente 80, sont tels que les  
20 extrémités de raccordement des lames de contact 78 sont situées en retrait par rapport à la zone d'accès constituée par la fente 80 évitant ainsi tout risque de court-circuit accidentel en cas d'introduction d'un objet métallique dans la fente 80.

Comme on peut le voir aussi aux figures 6 et 7, lorsque  
25 la carte C est en position introduite dans le boîtier et ainsi en position de raccordement dans le logement 70 du connecteur 64, son bord transversal avant 99 est situé entièrement à l'intérieur du boîtier 30, c'est-à-dire légèrement en retrait vers l'intérieur par rapport au bord principal supérieur 86 de la fente  
30 d'introduction 80. Afin de faciliter l'introduction à fond de la carte, on peut prévoir une découpe supplémentaire dans le bord de la fente 80.



Le boîtier 30 équipé conformément aux enseignements de l'invention du connecteur 64 présente ainsi une "silhouette" extérieure, après introduction de la carte C, qui est identique à celle d'un boîtier classique de manière à permettre son introduction dans une fente correspondante d'un ordinateur personnel.

Les dimensions extrêmement réduites de la fente d'introduction 80 ne modifient pas la structure générale du boîtier 30, c'est-à-dire ni sa rigidité, et la fente n'affecte pas la fonction de blindage électromagnétique que le boîtier assure par rapport aux composants (non représentés) portés par la plaque à circuit imprimé 36.

Selon le premier mode de réalisation illustré aux figures 1 à 7, afin de permettre l'extraction de la carte C hors du boîtier 30, il est prévu dans la plaque principale supérieure 44 une entaille ou rainure d'extraction 114, qui est illustrée en trait mixte à la figure 6, qui s'étend transversalement par rapport au boîtier 30, c'est-à-dire parallèlement à la direction d'introduction ou d'extraction de la carte. L'entaille 114 est positionnée de manière à s'étendre de part et d'autre du bord transversal arrière 98 de la carte C et, de préférence, en vis-à-vis d'une zone du connecteur 64 ne comportant pas de parties métalliques appartenant aux lames de contact 78.

Ainsi, il est possible d'introduire un outil de petite dimension dans l'entaille 114 pour agir sur le bord transversal arrière 98 de la carte C afin de la repousser hors de son logement 70, c'est-à-dire en la faisant coulisser de la gauche vers la droite en considérant la figure 6, sur la course permise par la longueur de l'entaille 114 de manière que son bord transversal avant 99 sorte au moins en partie du boîtier 30 par la fente 80 de façon que, à l'issue de cette première phase

d'extraction, l'utilisateur puisse attraper la carte pour l'extraire entièrement du boîtier 30.

Selon la définition normalisée des cartes "MICRO SIM", dont un exemple est illustré dans le cadre de la présente description, la carte C comporte au voisinage de son bord transversal avant 99 un pan coupé 116 qui, pour certaines applications, constitue un moyen de détrompage de la position de la carte C dans son connecteur.

Afin de maintenir la carte C en position introduite dans le boîtier 30 et éviter son échappement accidentel hors du boîtier, même partiel, il peut être prévu un bossage 120 formé dans la paroi principale supérieure 44 au droit du pan coupé 116 et qui s'étend, sur une faible hauteur, à l'intérieur de la cavité 48, pour constituer une butée qui s'étend en regard du pan coupé 116.

Lors de l'extraction de la carte au moyen d'un outil introduit dans l'entaille 114, l'utilisateur doit appliquer un effort légèrement plus important de manière que, par une légère déformation élastique de la partie correspondante de la paroi supérieure 44, la butée constituée par le bossage 120 s'efface lors du passage du pan coupé 116 puis de la face supérieure 73 de la carte C.

On décrira maintenant le mode de réalisation illustré aux figures 9 à 10 selon lequel le connecteur 64, qui est d'une conception légèrement différente à celle décrite et représentée précédemment, est équipé d'un chariot 130 d'extraction manuelle de la carte C.

A cet effet, le support en matériau isolant 66 du connecteur 64 comporte, sur l'un de ses bords latéraux 132, une glissière 134 sur laquelle est montée coulissante la portion latérale 136, en forme de coulisseau, du chariot d'extraction 130 qui se prolonge par une patte d'extraction 138

qui s'étend au-dessus de la face supérieure 68 du support 66, dans le plan correspondant à l'épaisseur de la carte C.

La patte d'extraction 138 est délimitée par un bord transversal arrière 140 qui, lorsque le chariot d'extraction est en position "carte introduite" (comme cela est représenté en trait fort à la figure 8), est en butée contre le bord transversal arrière 96 du logement 70. La patte 138 est aussi délimitée par un bord transversal avant 142 contre lequel vient en appui le bord transversal arrière 98 de la carte C.

Le chariot d'extraction 130 peut coulisser depuis sa position carte introduite, de la gauche vers la droite en considérant la figure 8, vers une position d'extraction de la carte C au cours de laquelle il provoque un déplacement simultané de la carte C du fait de la coopération du bord 142 de la patte 138 avec le bord transversal arrière 98 de la carte.

Afin d'entraîner en coulissement le chariot d'extraction 130, sa partie formant coulisseau 136 comporte une creusure 144 destinée à recevoir l'extrémité d'un outil de forme complémentaire qui est introduit dans une entaille de la face supérieure 44 du boîtier 30, qui est une entaille similaire à l'entaille 114 décrite précédemment mais qui s'étend alors en regard du coulisseau 136.

Cette conception est particulièrement avantageuse en ce qu'elle évite d'agir directement avec un outil sur le bord transversal arrière 98 de la carte C en évitant ainsi de détériorer la carte.

De plus, la face supérieure en forme de plaque 137 du coulisseau métallique 130 s'étend toujours en regard de l'entaille 114 assurant ainsi une fermeture électromagnétique de l'entaille 114.

On décrira maintenant le mode de réalisation illustré aux figures 11 et 11A dans lequel le connecteur 64 est équipé

d'un chariot 130 d'extraction de la carte qui assure une extraction automatique de cette dernière.

A cet effet, la conception du chariot d'extraction 103 est similaire à celle qui a été décrite en référence aux figures 8 à 10 mais il est équipé d'un ressort hélicoïdal de traction 150 qui le rappelle élastiquement en permanence vers une position d'extraction de la carte.

A cet effet, une première extrémité 152 du ressort est accrochée sur un ergot 154 appartenant au coulisseau 130 tandis que son extrémité opposée 156 est accrochée, sur un ergot 158 réalisé venu de matière avec l'isolant 66 du connecteur 64.

Du fait de la présence du ressort de traction 150, la carte C, illustrée en silhouette à la figure 11, est sollicitée en permanence par la patte d'extraction 138, de la gauche vers la droite, c'est-à-dire selon une direction correspondant à son extraction hors du connecteur 64 et donc hors du boîtier 30.

Afin de maintenir la carte en position introduite, c'est-à-dire dans la position dans laquelle elle est illustrée en silhouette à la figure 11, il existe un moyen de verrouillage en position "carte introduite" du chariot d'extraction 130 qui est ici constitué par un doigt de verrouillage 160 qui est prévu pour être reçu en position "carte introduite", dans un trou complémentaire 162 formé en vis-à-vis dans la paroi principale supérieure 44 du boîtier 30, comme cela est illustré à la figure 11A.

Le doigt 160 est par exemple constitué par un bossage ou par une bille agencée à l'extrémité d'un bras 166 qui prolonge le corps principal du chariot d'extraction 130, dans le plan de la face supérieure 137 de ce dernier, la poutre constituée par le bras 166 pouvant être fléchi par déformation élastique verticalement vers le bas afin de faire échapper le

doigt de verrouillage 160 hors du trou 162 par l'intermédiaire d'un outil (non représenté) au moyen duquel on appuie sur le doigt 160 qui est alors effacé vers l'intérieur du boîtier permettant une extraction automatique de la carte sous l'action du ressort 150, le doigt 160 frottant, au cours de la course d'extraction, contre la face interne en vis-à-vis 45 de la paroi principale supérieure 44.

Outre qu'elle permet d'assurer une extraction automatique de la carte, la conception du chariot d'extraction automatique 130 associé à un ressort d'extraction 150 permet de supprimer l'entaille 114 dans le boîtier 30 et de la remplacer par un simple trou 162 de petite dimension qui est obturé soit par l'extrémité du bras 166 constituant le doigt de verrouillage 160, soit par une portion en vis-à-vis de la face supérieure 167 du bras 166, au cours de la course d'extraction du chariot 130.

On décrira maintenant en référence aux figures 12 à 16 un premier exemple de réalisation de moyens d'obturation au moins partiels de la fente d'introduction 80.

A cet effet, le support en matériau isolant 66 du connecteur 64 est modifié dans sa partie avant, à droite en considérant la figure 12, pour comporter deux nervures longitudinales opposées 170 pour le montage en position fixe d'un dispositif d'obturation 172.

Le dispositif 172 est constitué pour l'essentiel par une lèvre d'obturation 174 de profil général incurvé semi-cylindrique creux dont la face supérieure convexe 176 est orientée vers le haut pour venir s'étendre à proximité et en regard de la fente 80.

La lèvre d'obturation 174 est reliée à deux bras parallèles longitudinaux et opposés 178 dont chacun porte à son extrémité libre une patte 180 pour l'accrochage du dispo-

sitif d'obturation 172 sur le connecteur 164 par insertion des nervures 170 dans les pattes d'accrochage recourbées en U.

Le dispositif d'obturation 172 est par exemple réalisé par découpage et emboutissage d'une tôle métallique de faible épaisseur.

Comme on peut le voir aux figures 14 à 16, les bras 178 qui portent la lèvre d'obturation 174 s'étendent dans le plan des faces inférieures des nervures 170 et, par leur fléchissement vertical, ils permettent des déplacements dans un plan sensiblement vertical de la lèvre 174, entre sa position normalement effacée vers le bas lorsque la carte C est en place dans le connecteur 64 et une position normale de repos illustrée à la figure 16, dans laquelle, en l'absence de carte, la lèvre 174 s'étend devant la fente 80 qui est ici de dimension légèrement supérieure à celle illustrée précédemment, c'est-à-dire qu'elle s'étend légèrement vers l'intérieur du boîtier, dans la face supérieure 44 de la demi-coquille 32.

La lèvre d'obturation 174 s'escamote automatiquement lors de l'introduction de la carte C selon la direction I dans la mesure où le bord transversal arrière 98 de la carte C coopère avec la face supérieure 176 qui agit comme une came pour provoquer la déformation élastique des bras 178, la lèvre 174 étant alors en appui contre la portion en vis-à-vis de la face inférieure 72 de la carte C.

On décrira maintenant le mode de réalisation illustré aux figures 17 et 18 sur lesquelles le dispositif 172 d'obturation constitue aussi un dispositif de retenue de la carte C en position introduite dans le connecteur 64 et dans le boîtier 30.

A cet effet, la longueur des bras 178 est légèrement supérieure et la lèvre 174 comporte une découpe arrière 180

de profil complémentaire de celui du bord transversal avant 99 de la carte C avec un pan coupé 182.

En position introduite de la carte, le bord de la découpe arrière 180 s'étend en vis-à-vis du bord transversal avant 99 de la carte C et il est donc impossible d'extraire la carte, le dispositif d'obturation 172 assurant ainsi une fonction de verrouillage de la carte C en position introduite et évitant alors tout échappement accidentel de la carte.

Pour extraire la carte, quel que soit le mode d'extraction manuel ou automatique, il est nécessaire de provoquer un déverrouillage de celle-ci en agissant à travers la fente 80 au moyen d'un outil (non représenté) sur la lèvre 174 pour provoquer un déplacement vertical vers le bas de cette dernière jusqu'à ce qu'elle passe en-dessous du plan de la carte C pour libérer cette dernière qui peut alors coulisser, de la gauche vers la droite en considérant les figures 17 et 18 à l'extérieur du boîtier 30.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 19, le dispositif d'obturation 172 est similaire à celui illustré aux figures 17 et 18 mais il est associé à un chariot d'extraction 130 du type de celui décrit et représenté aux figures 11 et 11A, l'ergot 158 pour l'accrochage du ressort d'extraction 150 étant réalisé venu de matière avec le dispositif d'obturation 172.

Grâce à cette conception, le chariot d'extraction automatique 130 peut être simplifié dans la mesure où il n'est pas nécessaire qu'il comporte ses propres moyens de verrouillage en position introduite de la carte, le verrouillage étant assuré par le dispositif d'obturation 172, la carte étant en permanence sollicitée par le chariot d'extraction 130 de manière que son bord transversal avant 99 soit en butée contre le bord de la découpe arrière 180 de la lèvre 174.

Pour provoquer l'extraction automatique de la carte C, il suffit d'agir, comme dans le cas du mode de réalisation décrit en référence aux figures 17 et 18, sur la lèvre 174 à travers le fente 80 pour provoquer l'effacement de la lèvre 174 et l'extraction automatique de la carte C qui est alors sollicitée de la gauche vers la droite en considérant la figure 19 par le chariot d'extraction 130.

Dans le mode de réalisation illustré aux figures 20 et 21, le dispositif de verrouillage de la carte est constitué par une bascule 200 montée pivotante sur l'isolant 66 du connecteur 64 autour d'un axe 202, le ressort d'extraction 150 étant accroché sur un ergot qui est porté par la bascule 200 de manière à solliciter cette dernière en permanence dans la position de verrouillage de la carte dans laquelle la découpe arrière 180 de la bascule 200 s'étend en regard du bord transversal avant 99 de la carte C lorsque cette dernière est en position introduite, comme cela est illustré notamment sur la figure 20.

La face supérieure 174 de la bascule 200 assure une fonction équivalente à celle de la lèvre d'obturation 174 dans la mesure où elle peut s'étendre dans la fente d'obturation 80.

On se reportera maintenant aux figures 22 à 24 sur lesquelles est illustrée une autre conception des moyens d'obturation de la fente 80.

Ces moyens d'obturation sont ici constitués par un joint d'obturation 220 qui est agencé dans un logement de forme complémentaire 222 formé dans l'isolant 66 du connecteur 64 au voisinage du bord avant de ce dernier.

Le joint d'obturation 220 comporte, à sa partie supérieure, une lèvre d'étanchéité 174 qui s'étend normalement en regard de la fente d'introduction 80, c'est-à-dire lorsqu'il n'y pas de carte dans le boîtier 30, et qui peut



s'effacer par déformation élastique lorsque l'on introduit une carte C dans le boîtier 30 par la fente 80, comme cela est illustré à la figure 23.

Le joint d'obturation 220 est monté dans le logement 222 par l'intermédiaire de son talon 224, une rampe 226 étant prévue dans l'isolant 66 pour faciliter l'introduction de la carte, c'est-à-dire pour la ramener au niveau du fond du logement 70.

On décrira maintenant la variante de réalisation de l'isolant du connecteur 64 illustré aux figures 25 à 27 qui est prévu pour être monté en association avec une plaque à circuit imprimé 36 modifiée de manière complémentaire et qui est illustrée partiellement aux figures 28 et 29.

Dans ce mode de réalisation, le connecteur 64 présente une partie supérieure, c'est-à-dire qui est prévue pour s'étendre au-dessus de la face supérieure 37 de la plaque à circuit imprimé 36, qui est d'épaisseur réduite par rapport aux modes de réalisation décrits précédemment.

A cet effet, une partie du corps de l'isolant 66 s'étend en-dessous de la face inférieure 67 qui prend appui sur la face supérieure 37 de la plaque à circuit imprimé 36, cette partie inférieure étant constituée par trois pavés de contour rectangulaire 230, 232 et 234 dont chacun est prévu pour s'étendre dans une ouverture de forme complémentaire 230', 232', 234', respectivement, agencée dans la plaque 36.

Les pavés 230 et 234 reçoivent les moyens de rétention des contacts et le pavé central 232 permet le débattement des parties de contact 78 déformables.

Grâce à une telle conception, le connecteur 64 peut notamment être agencé sur l'une ou l'autre des faces opposées de la plaque à circuit imprimé 36, c'est-à-dire tant dans la moitié supérieure de la cavité 48 partagée en deux par la plaque à circuit imprimé 36 que dans sa moitié inférieure qui

dans certains cas est d'une hauteur réduite, c'est-à-dire qu'elle partage la cavité en deux parties de hauteurs inégales.

Le positionnement du connecteur 64 par rapport à la plaque à circuit imprimé 36 est alors assuré par les pavés 230, 232 et 234. Pour la fonction d'entretoise, l'un des pavés peut comporter des pieds formant entretoise.

Enfin, le fond du logement comporte, au voisinage de son bord avant, une rampe 236 qui permet de soulever la carte lors de son extraction afin de l'orienter à travers la fente 80 et pour franchir une marche de faible épaisseur qui constitue une butée de retenue de la carte dans le connecteur et qui est adjacente à la rampe. Dans ce cas, le bossage 120 est inutile.

La fente 80 peut, à titre de variante, être agencée transversalement avec la direction I parallèle à la direction générale longitudinale du boîtier, dans la coquille ou à une extrémité longitudinale du boîtier.

Dans le cas où il n'est pas prévu de moyens d'obturation de la fente 80, on constate que la poussière qui pénètre dans le boîtier est confinée dans le logement 70 et ne peut s'étendre à l'intérieur du boîtier 30.

## REVENDICATIONS

1. Boîtier (30) de raccordement électronique, notamment pour un ordinateur individuel, en forme générale de  
5 carte du type comportant une coquille (32, 34) à parois principales planes parallèles et opposées (44, 46), supérieure (32) et inférieure (34), qui délimitent entre elles une cavité (48), ouverte à ses deux extrémités longitudinales opposées et délimitée transversalement par deux parois latérales opposées  
10 (50) conformées en forme de rails de guidage du boîtier, et à l'intérieur de laquelle est agencée une plaque intermédiaire (36), notamment une plaque à circuit imprimé, qui s'étend sensiblement à mi-hauteur entre les faces internes en vis à vis (45, 47) des parois principales et parallèlement à ces  
15 dernières, et du type dans lequel le boîtier (30) est associé à un connecteur (64), pour relier au boîtier une carte à circuit(s) intégré(s) à contact (C), qui comporte un support (66) en matériau isolant, caractérisé en ce que le support (66) est agencé sur la face supérieure (37) de la plaque intermédiaire  
20 (36), en ce que la coquille (32) comporte une fente (80) pour l'introduction, ou l'extraction, de la carte (C) dans le boîtier selon une direction (I) sensiblement parallèle au plan de la carte (C), et en ce que, en position introduite, la carte (C) est agencée entièrement à l'intérieur du boîtier (30).

25 2. Boîtier de raccordement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support en matériau isolant (66) comporte un logement (70) ouvert dans sa face supérieure (68), délimité par deux bords (92, 94) parallèles à la direction d'introduction de la carte et transversalement par au moins un  
30 bord arrière (96) et qui reçoit au moins en partie la carte (C) comportant sur sa face principale inférieure (72) des plages conductrices (74) qui coopèrent avec les extrémités de contact

(76) d'éléments (78) de contact électrique, agencées dans le fond du logement (70) du support, lorsque la carte (C) est dans sa position de raccordement dans laquelle son bord transversal arrière (98) est en butée contre le bord transversal arrière (96) du logement, et en ce que la face interne en vis à vis (45) de la paroi principale supérieure (44) est adjacente à la face supérieure (68) du support (66) du connecteur (64).

3. Boîtier de raccordement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support (66) du connecteur (64) comporte des moyens (101) pour son positionnement qui coopèrent avec des moyens complémentaires (100) de la plaque intermédiaire (36).

4. Boîtier de raccordement selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de positionnement du connecteur sont des moyens par coopération de formes complémentaires.

5. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le support du connecteur comporte au moins une partie (101) formant entretoise qui s'étend à travers la plaque intermédiaire (36) et dont la face inférieure d'extrémité libre (102) est adjacente à la face interne (47) en vis à vis de la paroi principale inférieure (46).

6. Boîtier de raccordement selon la revendication 5 prise en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que la partie formant entretoise (101) s'étend à travers une ouverture (100) de forme complémentaire de la plaque intermédiaire (36).

7. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la direction (I) d'introduction de la carte (C) dans le boîtier (30) est perpendiculaire à la direction longitudinale du boîtier, et en ce

que la fente d'introduction (80) est formée au moins en partie dans l'une des parois latérales (50) du boîtier.

8. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte  
5 des moyens d'extraction de la carte hors du boîtier.

9. Boîtier de raccordement selon la revendication 8 prise en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'extraction de la carte (C) comportent une entaille (114) formée dans la paroi principale supérieure (44)  
10 du boîtier (30) et qui s'étend parallèlement à la direction (I) d'introduction pour permettre d'agir sur la carte (C) en vue de provoquer son coulissement à l'intérieur du logement (70) dans le sens correspondant à son extraction.

10. Boîtier de raccordement selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'entaille (114) s'étend au moins en  
15 partie au droit du bord transversal arrière (98) de la carte (C) lorsque cette dernière est en position introduite pour permettre l'introduction d'un outil d'extraction qui coopère avec le bord transversal arrière de la carte.

20 11. Boîtier de raccordement selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens d'extraction comportent un chariot d'extraction (130) monté coulissant sur le support (66) du connecteur, entre une position introduite de la carte (C) et une position d'extraction dans laquelle la carte fait au moins  
25 en partie saillie à l'extérieur du boîtier, en ce que le chariot d'extraction (130) comporte un bord transversal avant actif (142) qui s'étend en regard du bord transversal arrière (98) de la carte (C), et en ce qu'il est prévu des moyens de commande des déplacements en coulissement du chariot accessibles  
30 depuis l'extérieur du boîtier.

12. Boîtier de raccordement selon la revendication 11, caractérisé en ce que le chariot d'extraction (130) est rappelé

élastiquement (150) vers la position d'extraction de la carte (C), et en ce qu'il est retenu dans la position introduite de la carte par des moyens de verrouillage automatique.

13. Boîtier de raccordement selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage automatique du chariot (130) comportent un doigt escamotable (160) de verrouillage porté par le chariot (130) et qui, en position introduite de la carte (C), est reçu dans un trou en vis-à-vis (162) de la paroi principale supérieure (44) du boîtier vers lequel il est rappelé élastiquement.

14. Boîtier de raccordement selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage automatique du chariot (130) comportent une barre de verrouillage escamotable (172) portée par le support (66) du connecteur (64) et qui s'étend normalement dans une position de verrouillage de la carte (C) en position introduite vers laquelle elle est rappelée élastiquement et dans laquelle la barre (172) s'étend en regard du bord transversal avant (99) de la carte.

15. Boîtier de raccordement selon la revendication 14, caractérisé en ce que la barre de verrouillage (172) s'étend normalement en regard de la fente d'introduction (80) de la carte (C) dans le boîtier, et en ce que la barre de verrouillage comporte un profil de came (174) avec lequel coopère le bord transversal arrière (98) de la carte (C) lors de son introduction pour provoquer l'escamotage de la barre de verrouillage (172) selon une direction sensiblement verticale.

16. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens (174) d'obturation au moins partielle de la fente (80) d'introduction de la carte dans le boîtier.

17. Boîtier de raccordement selon la revendication 12, caractérisé en ce que les moyens d'obturation sont des

moyens déformables élastiquement qui, au repos, s'étendent en regard de la fente d'introduction (80) et qui sont susceptibles de s'effacer automatiquement lors de l'introduction de la carte (C).

5 18. Boîtier de raccordement selon la revendication 17 prise en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens d'obturation sont portés par le support (66) du connecteur.

10 19. Boîtier de raccordement selon la revendication 18, caractérisé en ce que les moyens d'obturation comportent une lèvre d'obturation (174) qui est montée mobile verticalement par rapport au support (66) du connecteur (64) et qui comporte un profil de came (76) avec lequel coopère le bord transversal  
15 arrière (98) de la carte (C) lors de son introduction pour provoquer l'escamotage de la lèvre (174) selon une direction sensiblement verticale.

20 20. Boîtier de raccordement selon la revendication 19, caractérisé en ce que la lèvre est une lame profilée (174) portée par le support (66) du connecteur (64) par l'intermédiaire de deux bras déformables élastiquement qui s'étendent longitudinalement le long des bords parallèles du support (66).

25 21. Boîtier de raccordement selon la revendication 19, caractérisé en ce que la lèvre d'obturation (174) appartient à un joint d'obturation (220) monté dans un évidement (222) formé dans la face supérieure du support du connecteur (64).

30 22. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la paroi principale supérieure (44) comporte, sur sa face interne (45), un bossage (120) qui, lorsque la carte (C) est en position introduite, s'étend en regard d'une portion (116) du bord

transversal avant (99) de la carte (C) pour éviter tout échappement accidentel de cette dernière hors du boîtier (30).

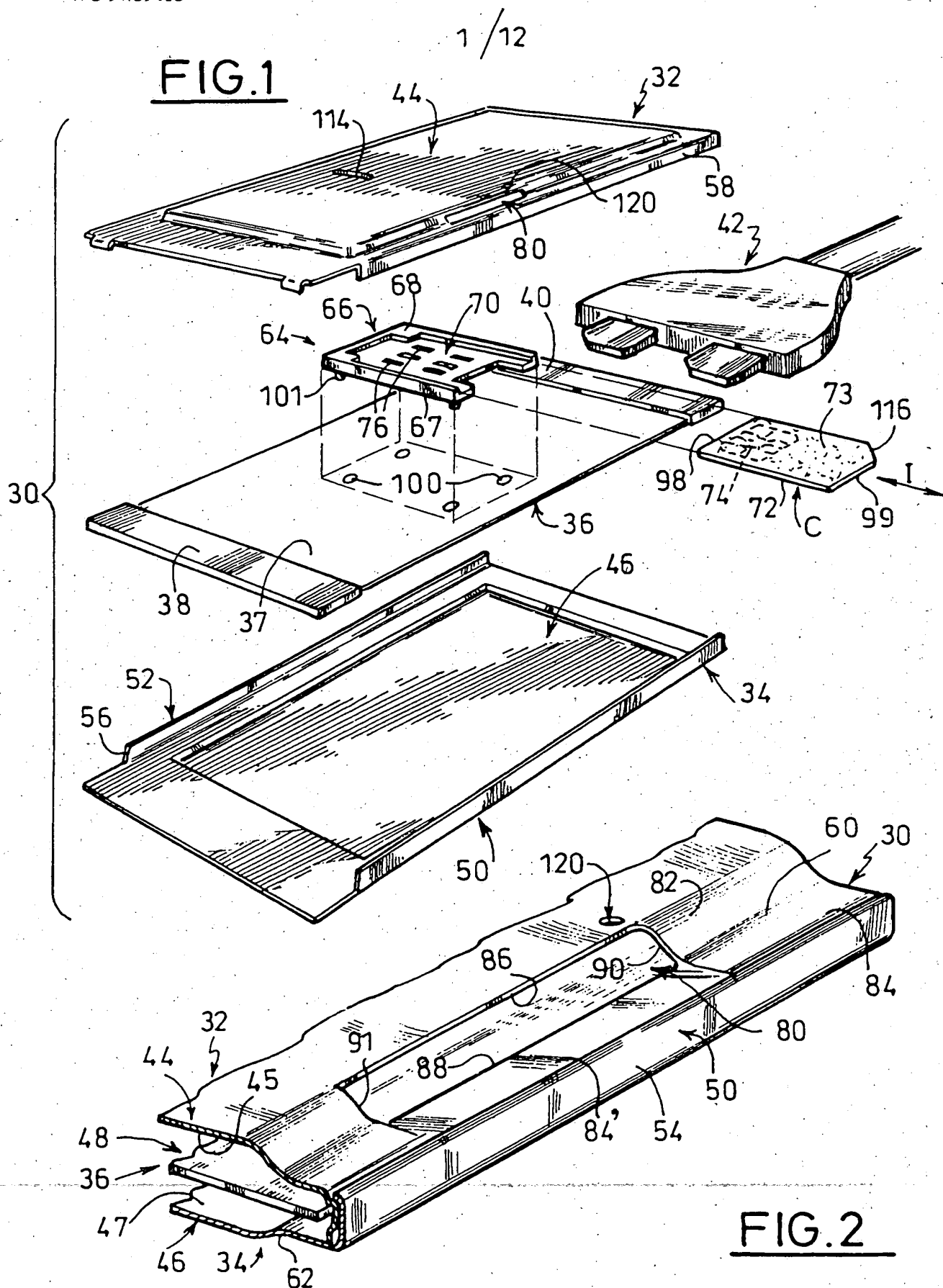
23. Boîtier de raccordement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le fond du logement (70) de la carte  
5 comporte une rampe (236) qui, provoque un soulèvement du bord transversal avant de la carte lors de son mouvement d'extraction hors du boîtier (30).

24. Boîtier de raccordement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le connecteur (64)  
10 présente une partie supérieure d'épaisseur réduite prévue pour s'étendre au dessus de la face supérieure (37) de la plaque intermédiaire (36), et en ce qu'une partie du support isolant (66) s'étend en dessous de la face inférieure (67) qui prend  
appui sur la face supérieure (37) de la plaque (36), cette partie  
15 étant constituée par des pavés (230, 232, 234) dont chacun est prévu pour s'étendre dans une ouverture (230', 232', 234') de forme complémentaire agencée dans la plaque (36).

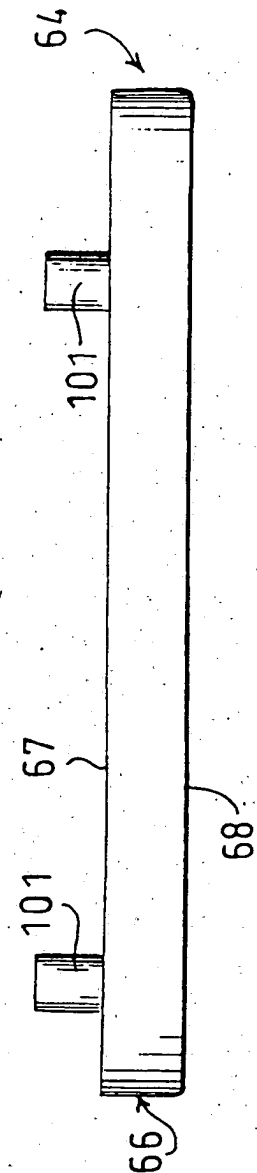
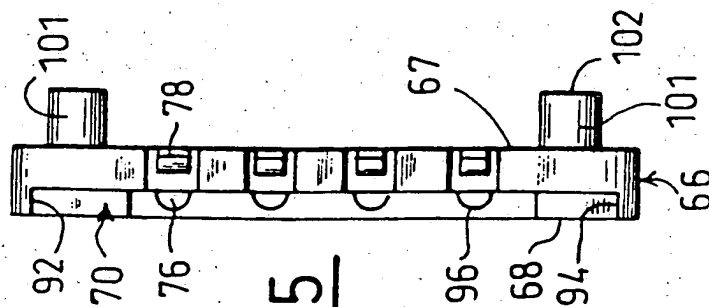
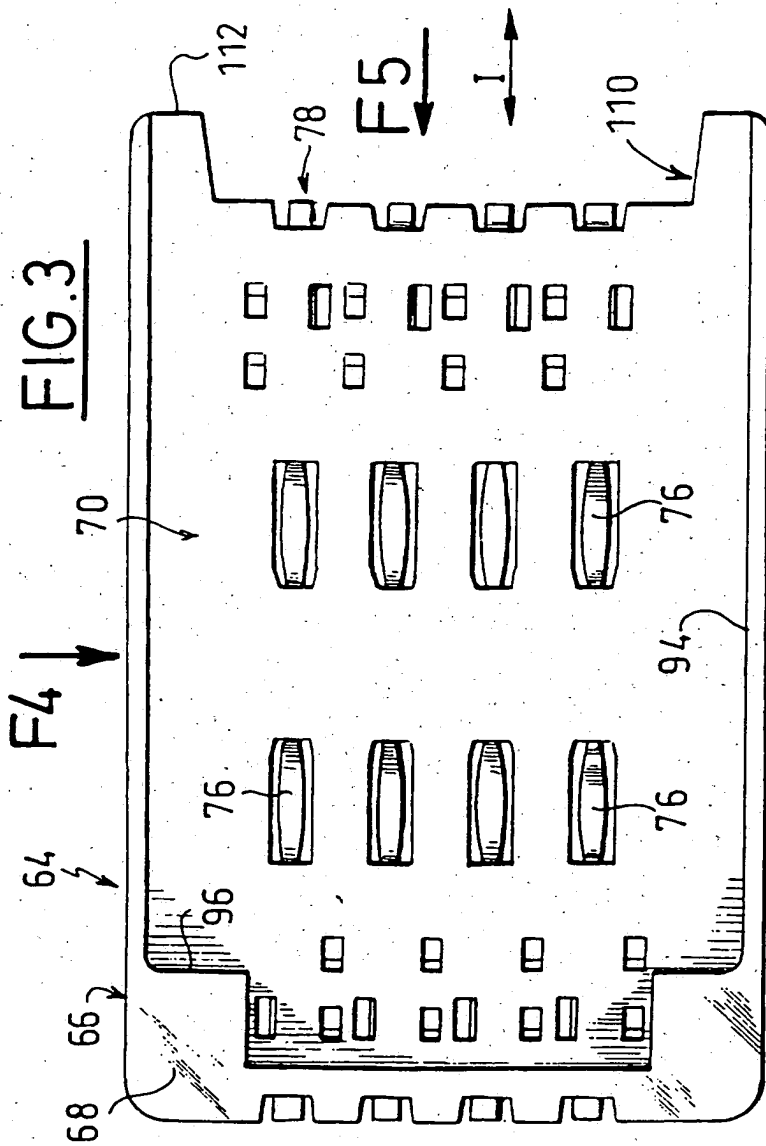
25. Boîtier de raccordement selon la revendication précédente, caractérisé en ce que lesdits pavés (230, 232,  
20 234) sont au nombre de trois et sont de contour rectangulaire.



**FIG.1**



**FIG.2**



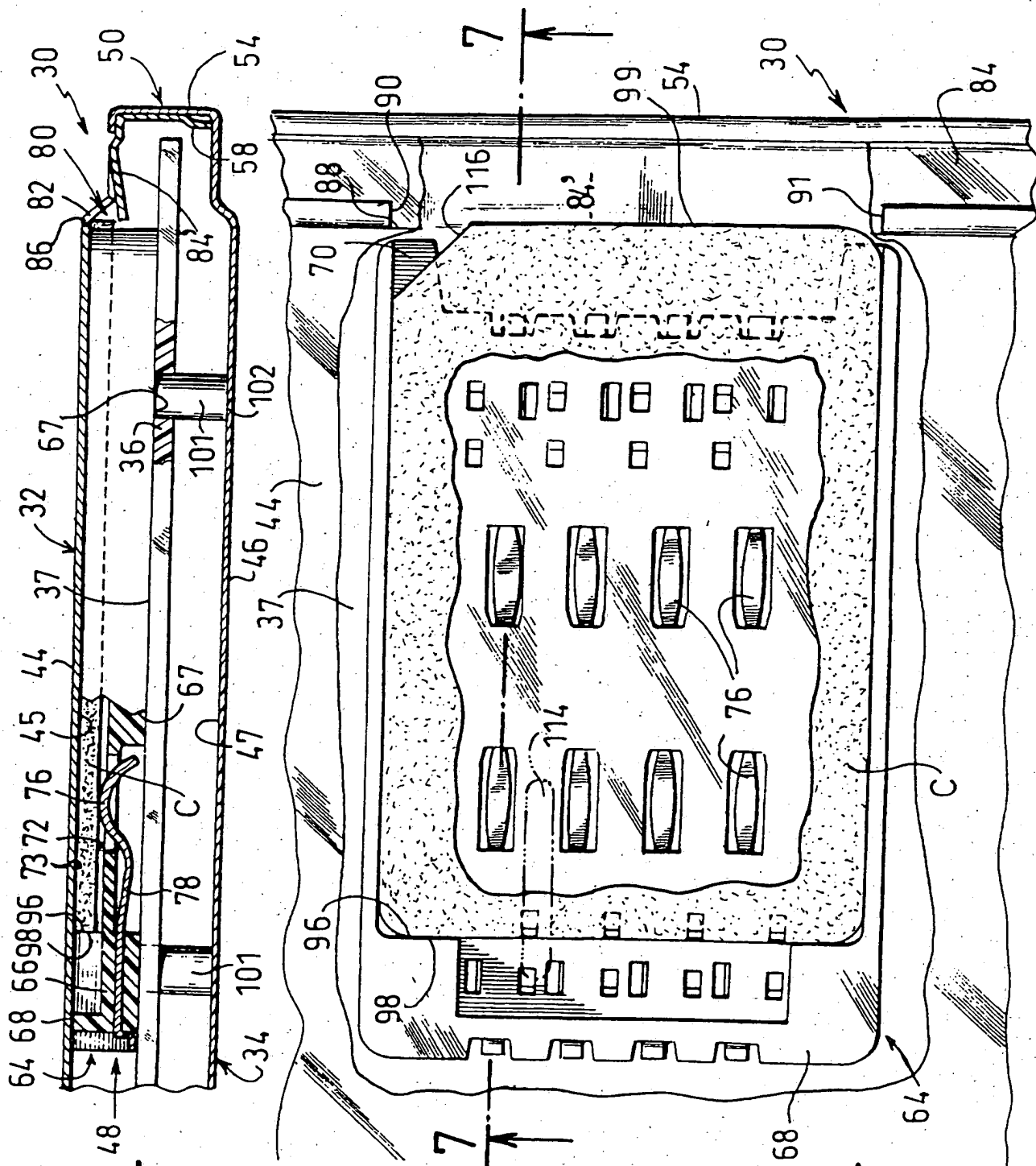


FIG. 7

FIG. 6

4 / 12

F10

FIG. 8

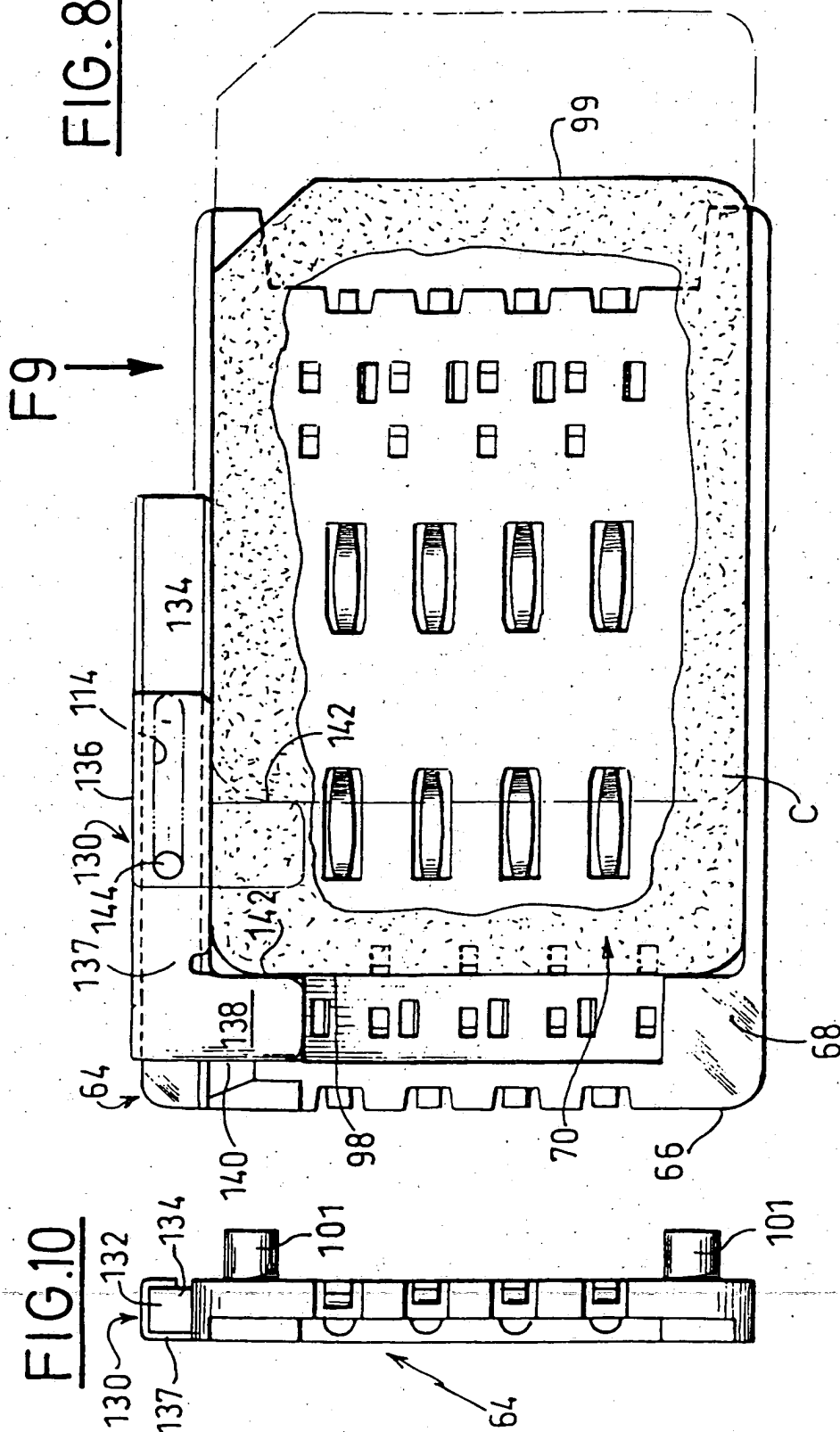


FIG. 10

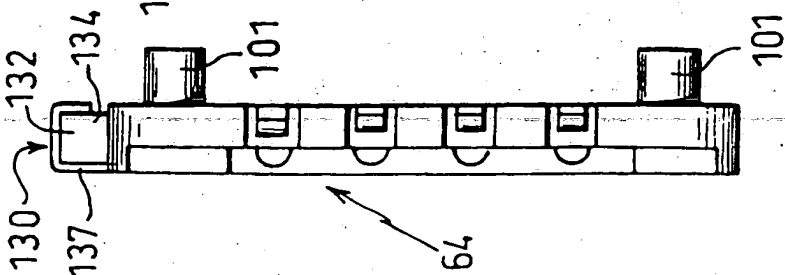
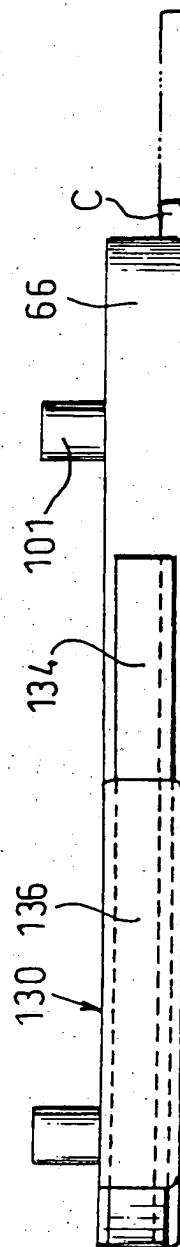
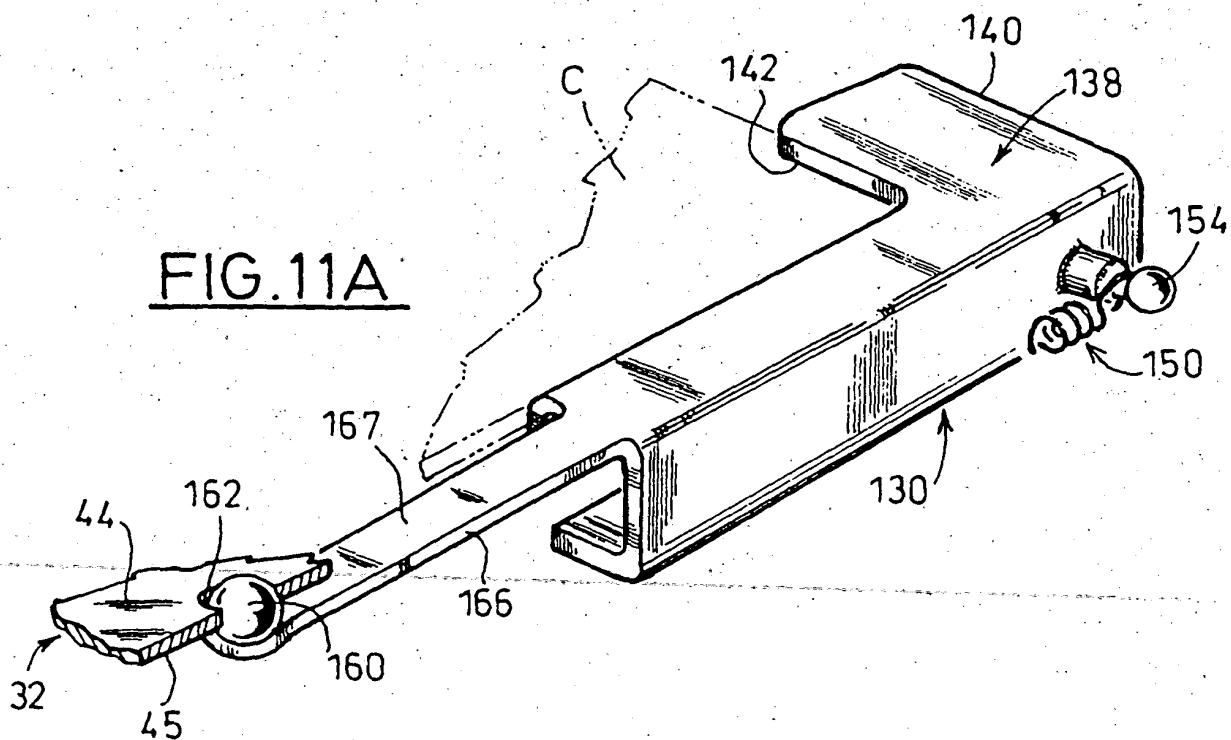
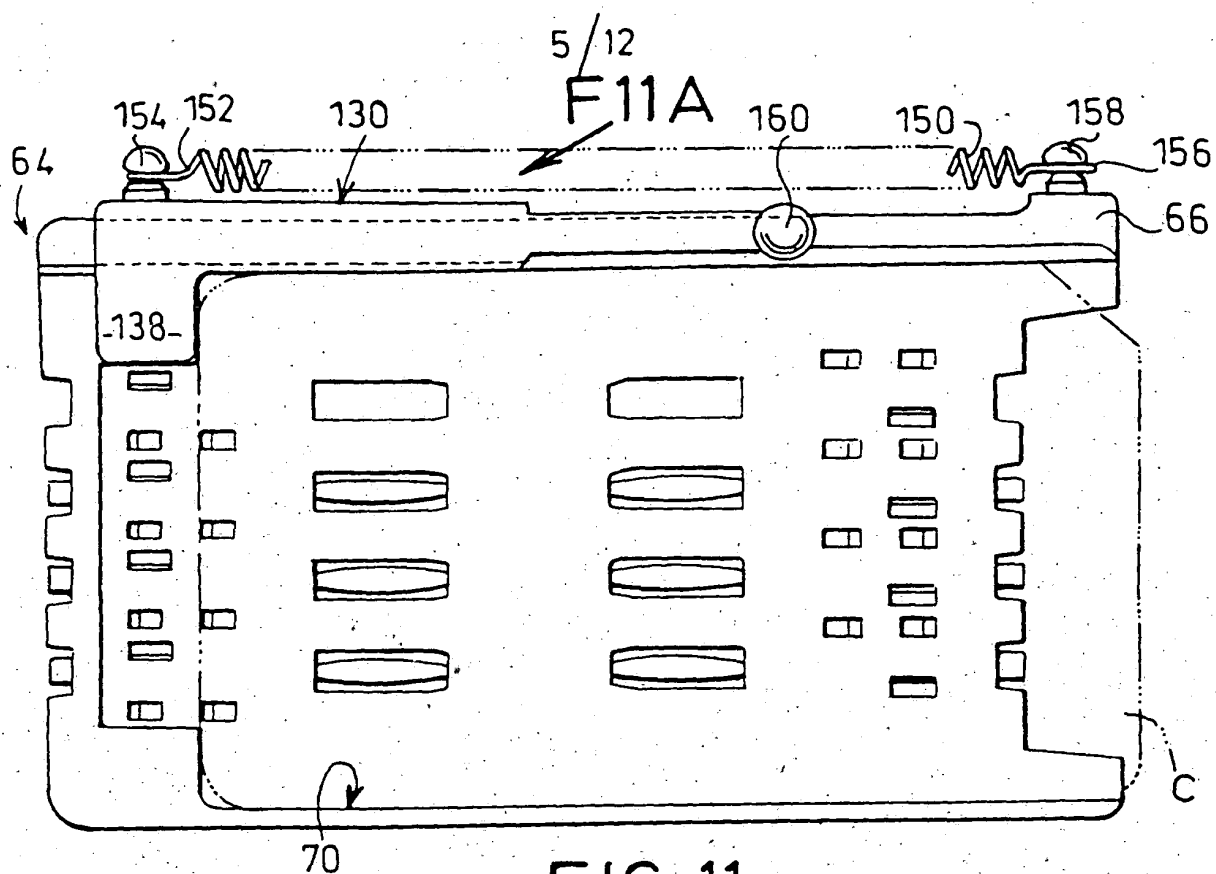


FIG. 9





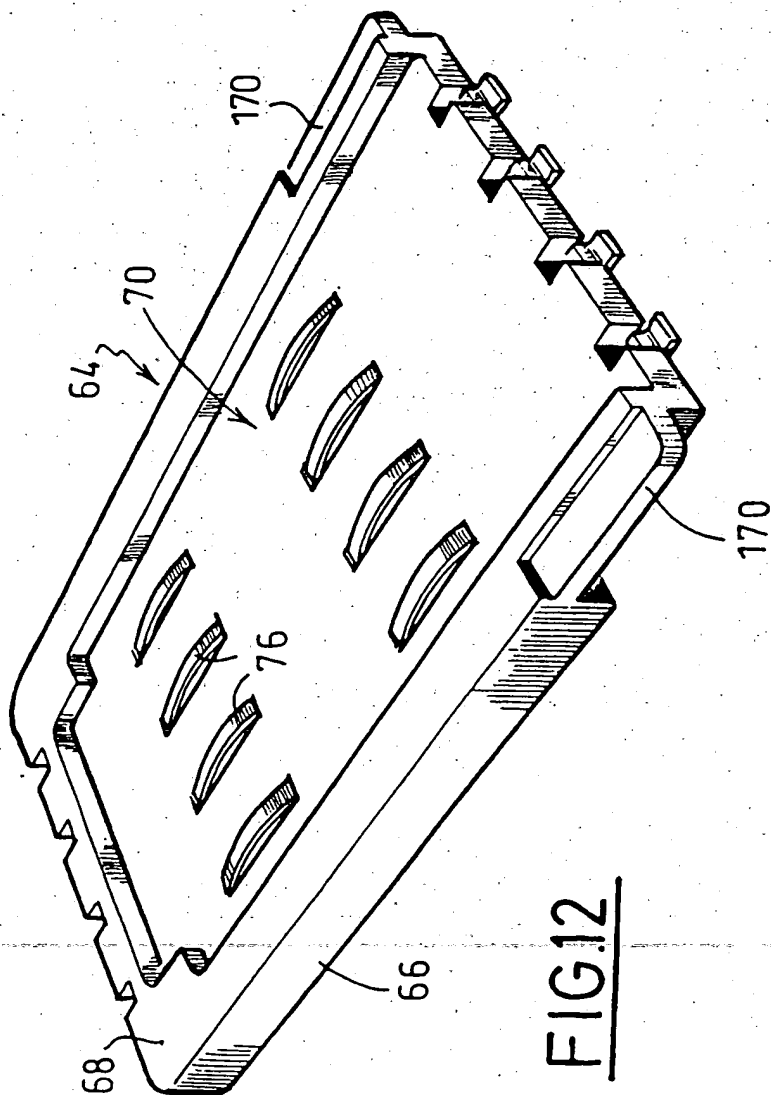


FIG. 12

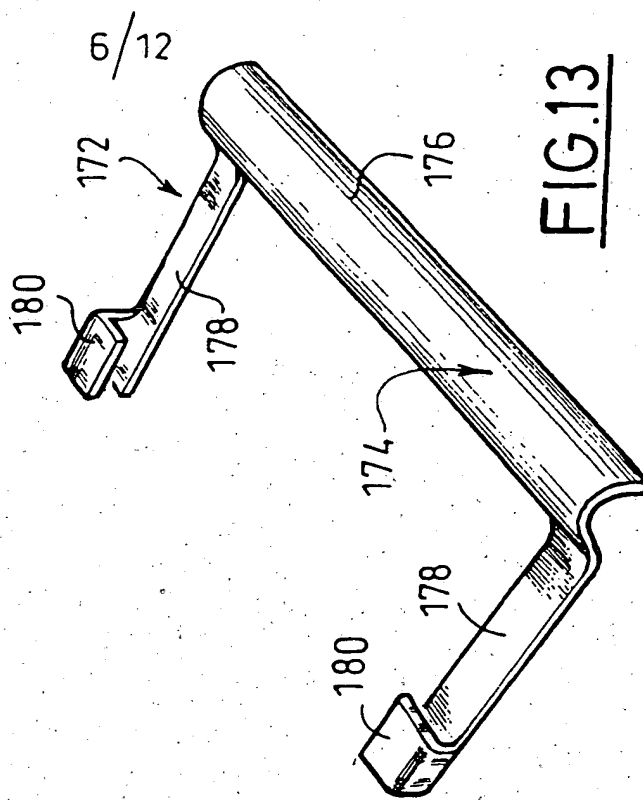
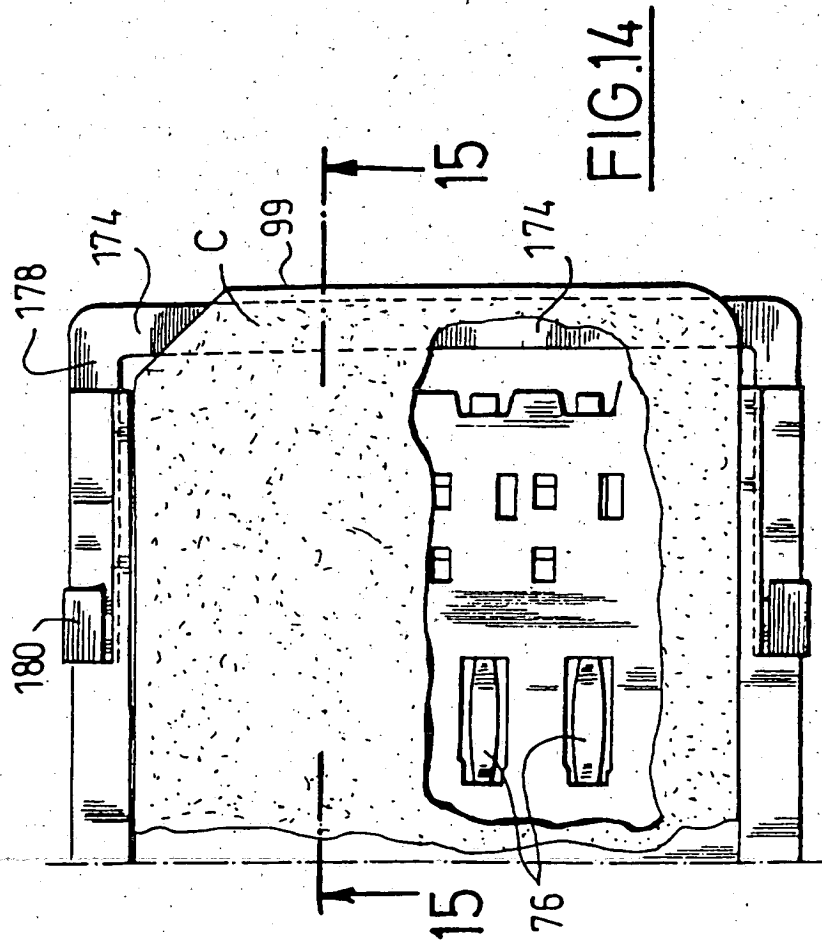
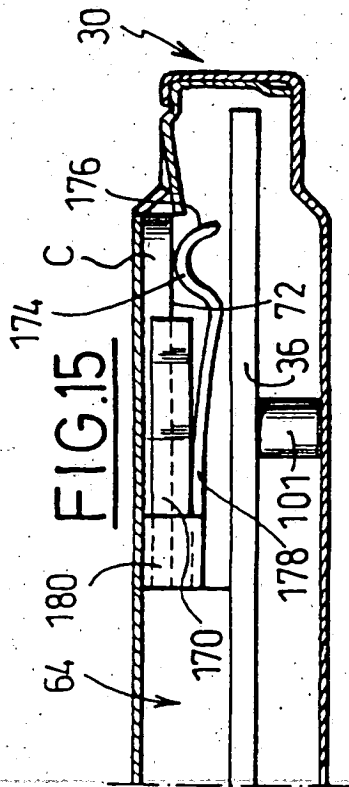
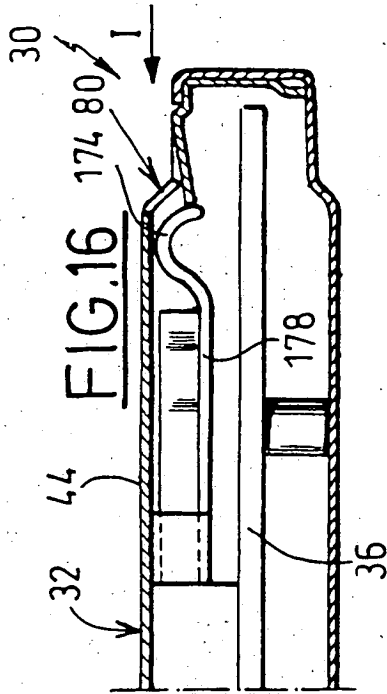


FIG. 13

6/12







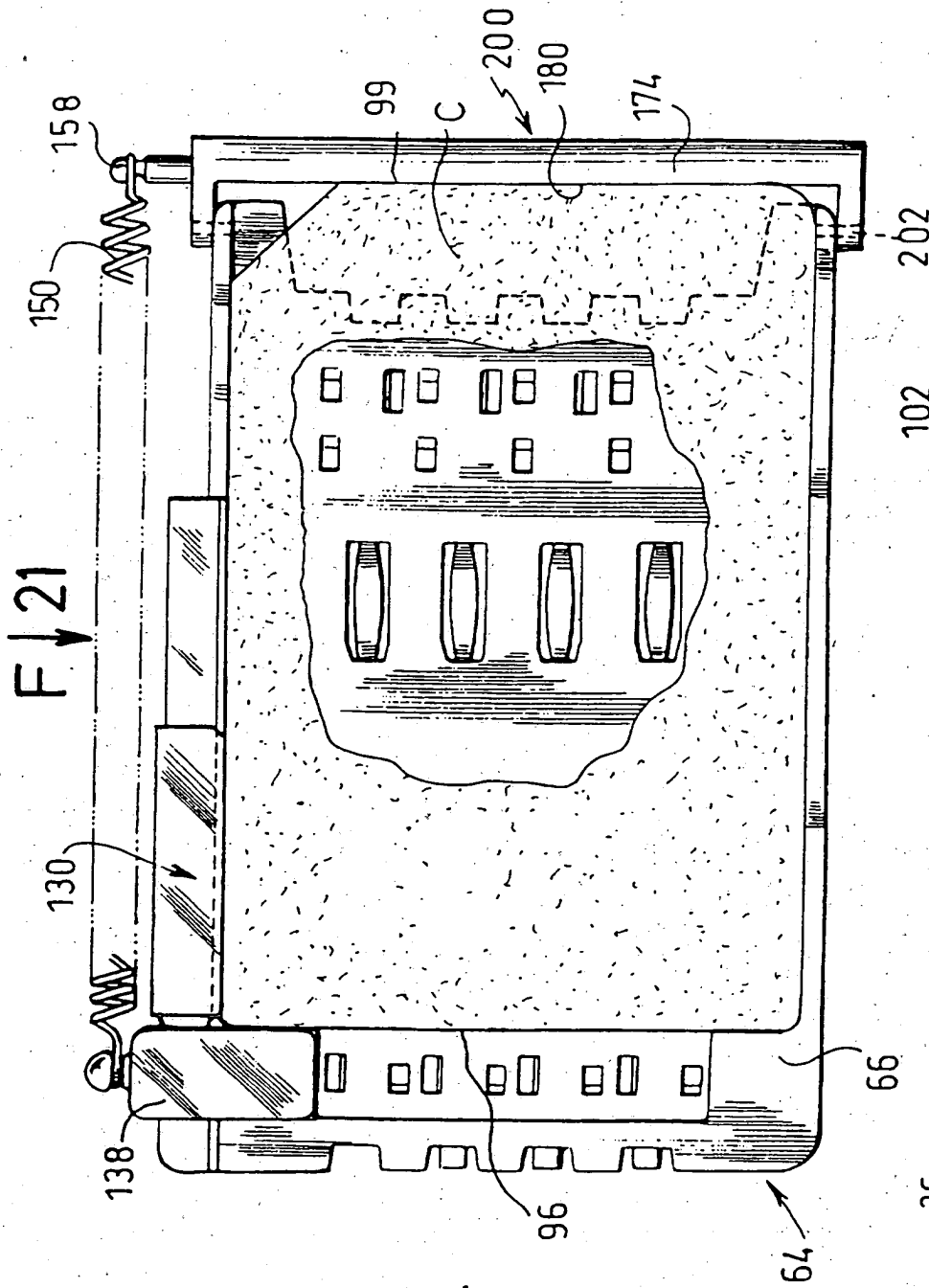


FIG. 20

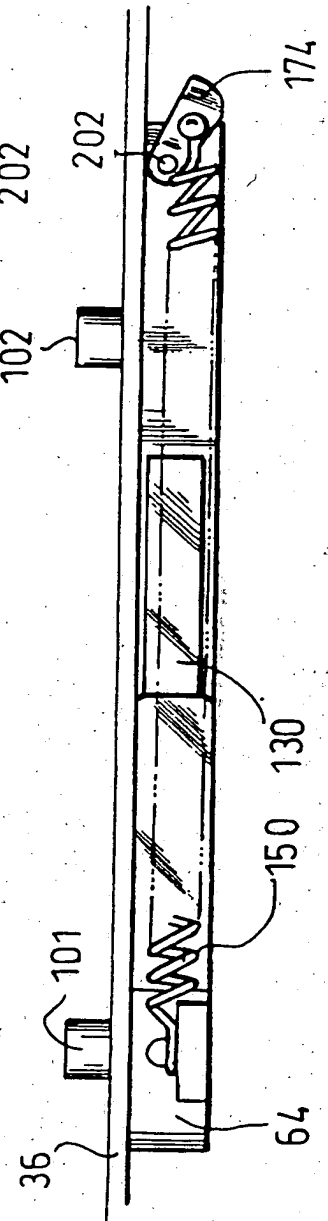


FIG. 21

10/12

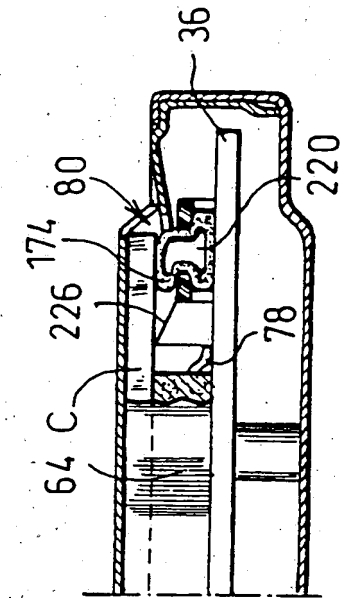


FIG. 23

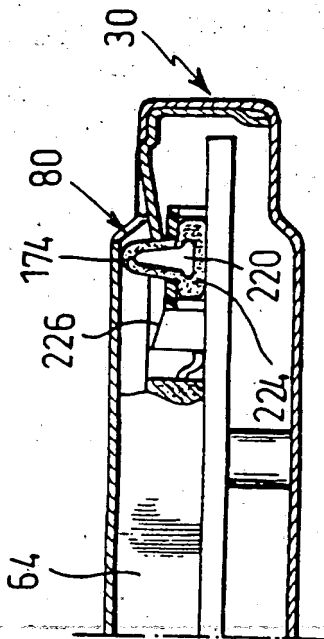


FIG. 22

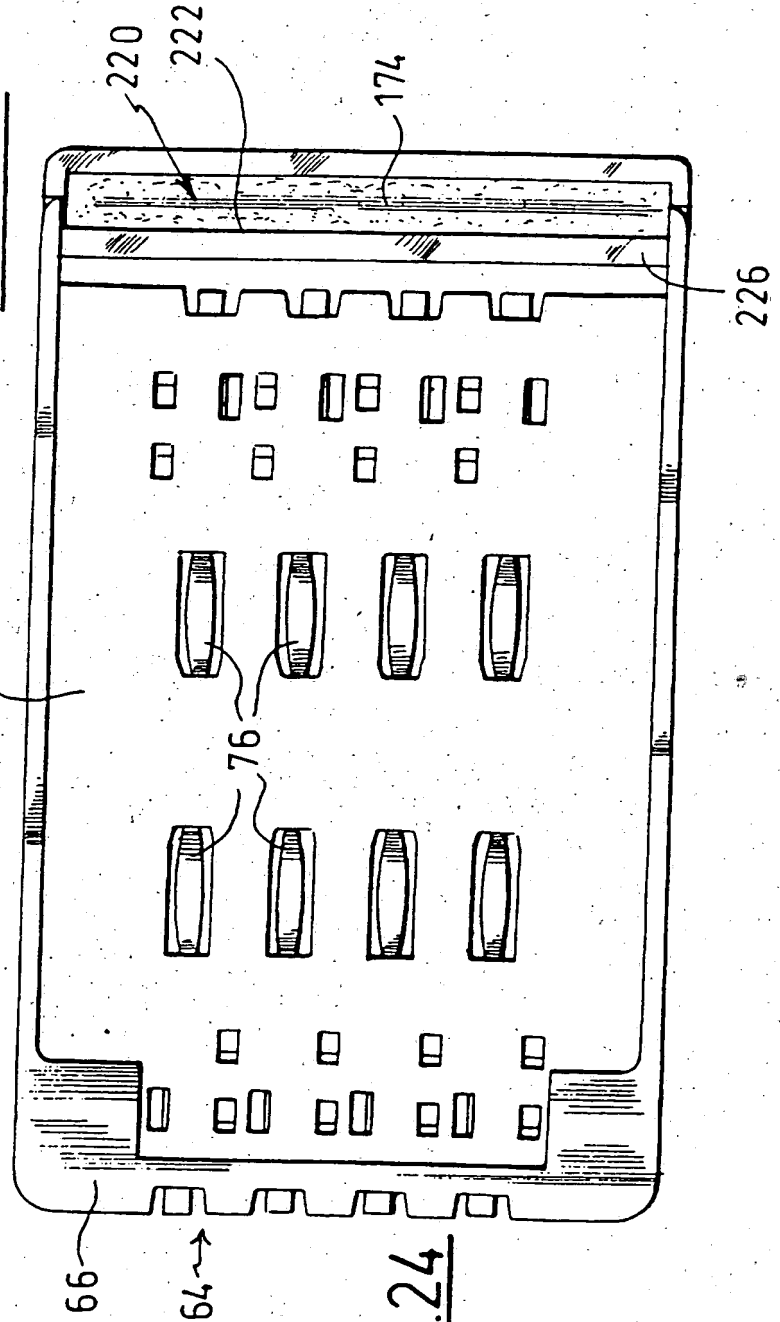


FIG. 24

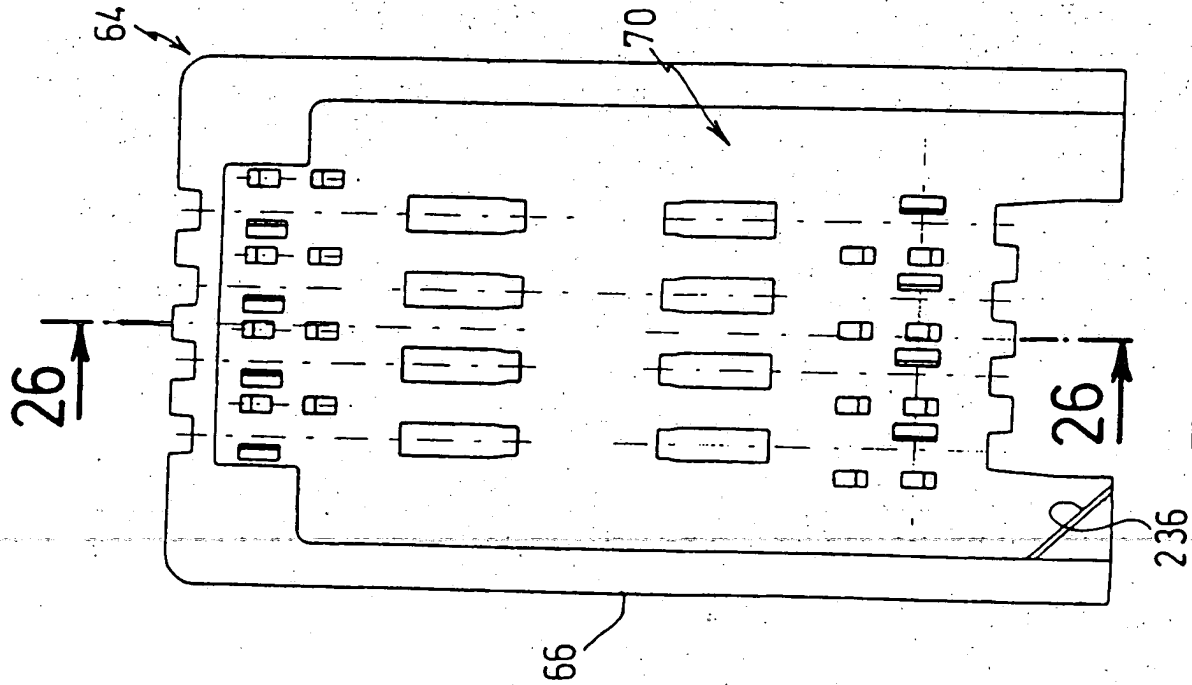


FIG. 25

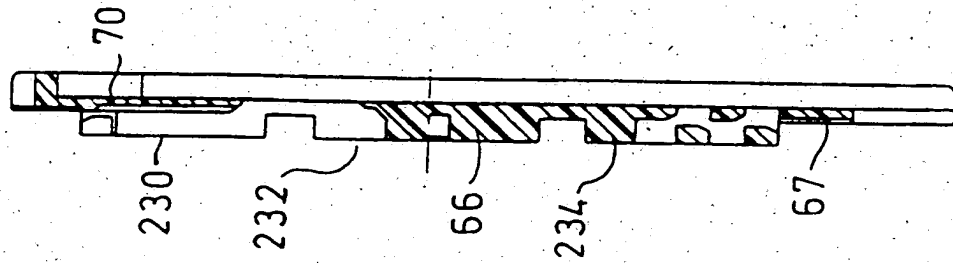


FIG. 26

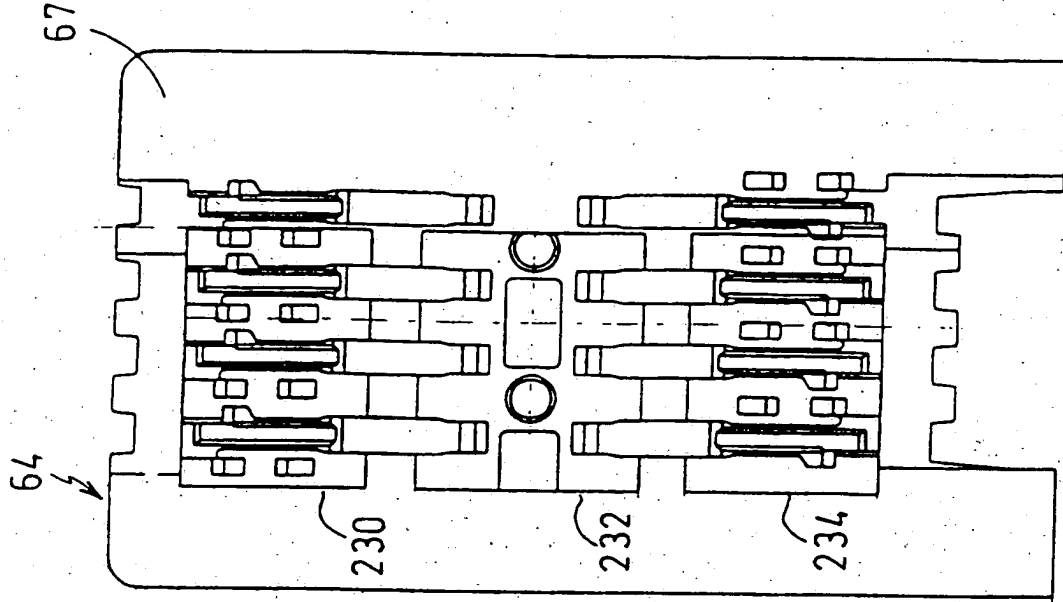
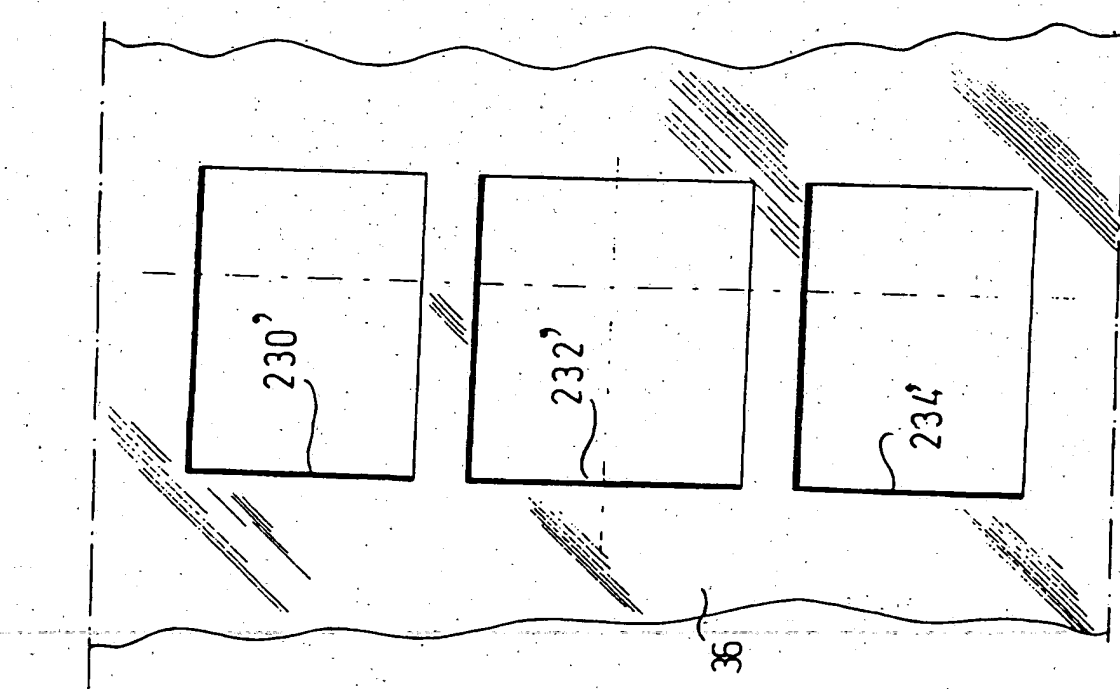
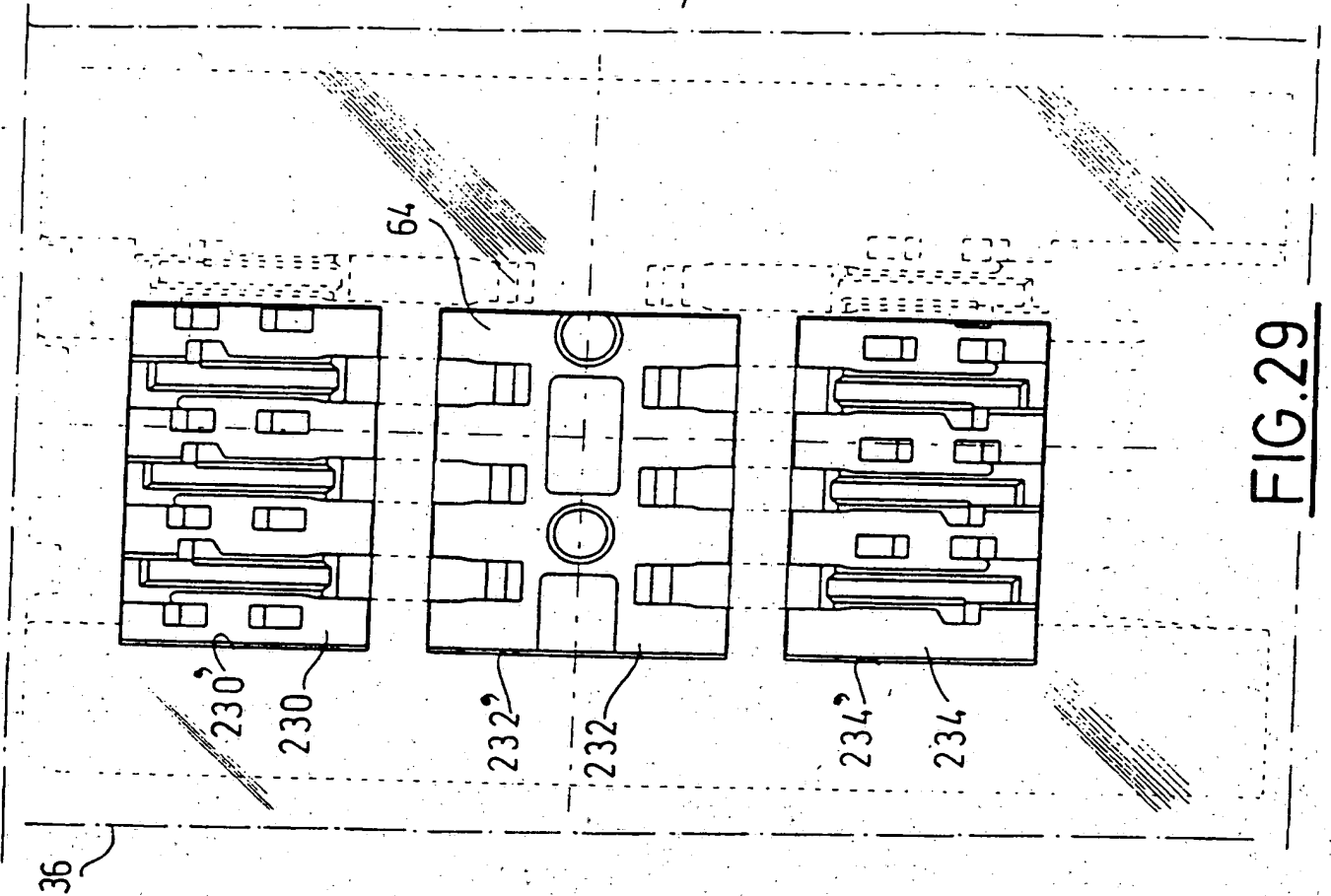


FIG. 27



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 97/00595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G06K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G06K H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 295 05 678 U (STOCKO) 14 June 1995 see page 1, paragraph 2 - page 2, last paragraph see page 6, paragraph 2 see page 7, paragraph 2; figures 1-5	1
A	EP 0 480 334 A (ALCATEL) 15 April 1992 see column 3, line 51 - column 4, line 11 see column 4, line 41 - line 54; figures 1-4	1-3,5
A	EP 0 595 025 A (WHITAKER) 4 May 1994 see column 6, line 31 - line 36 see column 7, line 13 - line 26; figures 1,4,10	8,11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 1997

Date of mailing of the international search report

25.08.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Alexatos, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 97/00595

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29505678 U	14-06-95	EP 0735507 A	02-10-96
		JP 8287210 A	01-11-96
EP 480334 A	15-04-92	FR 2667713 A	10-04-92
		JP 4333191 A	20-11-92
		US 5252815 A	12-10-93
EP 595025 A	04-05-94	JP 6151019 A	31-05-94
		JP 6151004 A	31-05-94
		DE 69311255 D	10-07-97
		US 5503564 A	02-04-96

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De de Internationale No  
PCT/IB 97/00595

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 6 G06K7/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 6 G06K H01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 295 05 678 U (STOCKO) 14 Juin 1995 voir page 1, alinéa 2 - page 2, dernier alinéa voir page 6, alinéa 2 voir page 7, alinéa 2; figures 1-5	1
A	EP 0 480 334 A (ALCATEL) 15 Avril 1992 voir colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 11 voir colonne 4, ligne 41 - ligne 54; figures 1-4	1-3,5
A	EP 0 595 025 A (WHITAKER) 4 Mai 1994 voir colonne 6, ligne 31 - ligne 36 voir colonne 7, ligne 13 - ligne 26; figures 1,4,10	8,11

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \* "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \* "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \* "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \* "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \* "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \* "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \* "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \* "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \* "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

5 Août 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25. 08. 97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Alexatos, G

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/IB 97/00595

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 29505678 U	14-06-95	EP 0735507 A	02-10-96
		JP 8287210 A	01-11-96
EP 480334 A	15-04-92	FR 2667713 A	10-04-92
		JP 4333191 A	20-11-92
		US 5252815 A	12-10-93
EP 595025 A	04-05-94	JP 6151019 A	31-05-94
		JP 6151004 A	31-05-94
		DE 69311255 D	10-07-97
		US 5503564 A	02-04-96